

03500.017724.



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: )  
MITSUHIRO SUGETA ) Examiner: N.Y.A.  
Application No.: 10/712,993 ) Group Art Unit: N.Y.A.  
Filed: November 17, 2003 )  
For: IMAGE READING APPARATUS ) February 18, 2004

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

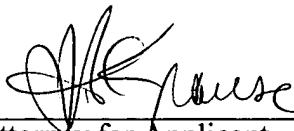
Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a certified copy of the following foreign application:

2002-339219, filed November 22, 2002.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Attorney for Applicant  
Registration No. 26613

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日      2002年11月22日  
Date of Application:

出願番号      特願2002-339219  
Application Number:

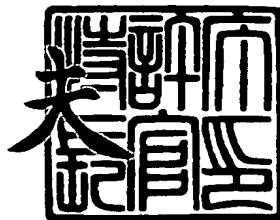
[ST. 10/C] :      [JP2002-339219]

出願人      キヤノン株式会社  
Applicant(s):

2003年12月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康



【書類名】 特許願  
【整理番号】 226468  
【提出日】 平成14年11月22日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G02B 27/00  
【発明の名称】 画像読取装置  
【請求項の数】 13  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
【氏名】 菅田 光洋  
【特許出願人】  
【識別番号】 000001007  
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社  
【代表者】 御手洗 富士夫  
【代理人】  
【識別番号】 100086818  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 高梨 幸雄  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 009623  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9703877  
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読み取り装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原稿を光学的に走査する光走査手段と該光走査手段により得られた光学像を光電変換する光電変換手段とを含む画像読み取り装置を有し、原稿を自動的に給送する原稿給送装置を着脱自在な画像読み取り装置において、

流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの有無を画素単位で検知する手段を有し、

前記検知手段の検知結果に基づいて、前記画像読み取り位置を設定することを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の画像読み取り装置において、

前記検知手段の検知結果に基づいて算出した第 1 のパラメータは、連続した前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズを一個と数えた時の個数であり、

前記検知手段の検知結果に基づいて算出した第 2 のパラメータは、前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの各々の主走査方向に連続した画素数を算出した前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの各々の主走査幅であり、

前記第 1 のパラメータと前記第 2 のパラメータの関係から、前記画像読み取り位置を設定することを特徴とする読み取り装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の画像読み取り装置において、

前記第 1 のパラメータから、前記画像読み取り位置を設定することを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の画像読み取り装置において、

前記第 1 のパラメータが最小になる位置を前記画像読み取り位置として設定することを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 5】

請求項2に記載の画像読取装置において、  
前記第2のパラメータから、前記画像読み取り位置を設定することを特徴とする画像読取装置。

#### 【請求項6】

請求項5に記載の画像読取装置において、  
前記第2のパラメータの最大値が最小になる位置を前記画像読み取り位置として設定することを特徴とする画像読取装置。

#### 【請求項7】

請求項2に記載の画像読取装置において、  
前記第1のパラメータと前記第2のパラメータから、前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの総画素数を算出し、前記前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの総画素数が最小値になる位置を前記画像読み取り位置として設定することを特徴とする。

#### 【請求項8】

請求項1に記載の画像読取装置において、  
前記検知手段の検知結果に基づいて算出した第3のパラメータは、W (Wは自然数) 画素以上連続した前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズを一個と数えた時の個数であり、

前記検知手段の検知結果に基づいて算出した第4のパラメータは、前記W (Wは自然数) 画素以上連続した前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの各々の主走査方向に連続した画素数を算出した前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの各々の主走査幅であり、

前記第3のパラメータと前記第4のパラメータから、前記画像読み取り位置を設定することを特徴とする画像読取装置。

#### 【請求項9】

請求項8に記載の画像読取装置において、  
前記第3のパラメータから、前記画像読み取り位置を設定することを特徴とする画像読取装置。

#### 【請求項10】

請求項9に記載の画像読取装置において、  
前記第3のパラメータが最小値の位置を前記画像読み取り位置として設定することを特徴とする画像読取装置。

#### 【請求項11】

請求項8に記載の画像読取装置において、  
前記第4のパラメータから、前記画像読み取り位置を設定することを特徴とする画像読取装置。

#### 【請求項12】

請求項11に記載の画像読取装置において、  
前記第4のパラメータの最大値が最小になる位置を前記画像読み取り位置として設定することを特徴とする画像読取装置。

#### 【請求項13】

請求項8に記載の画像読取装置において、  
前記第3のパラメータと前記第4のパラメータから、前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの総画素数を算出し、前記前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの総画素数が最小値になる位置を前記画像読み取り位置として設定することを特徴とする。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機、スキャナ、ファクシミリ装置等における画像読取技術に関し、特に、光走査部を停止させた状態で原稿を移動させながら原稿を読み取る場合に、ゴミに起因して発生する黒スジ画像の発生を起こしにくくし、且つ黒スジ画像を補正する時に画像品質の劣化を低減させる画像読取装置に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、複写機、スキャナ、ファクシミリ等の画像形成装置において、原稿に光を照射する光走査部を所定の原稿読取位置に停止させた状態で、原稿自動給送装置（ADF：Auto Document Feeder）により原稿を移動させながら原稿（原稿情

報、原稿画像)を読取る所謂、流し読み機能を備えた装置が知られている。このADFは、一般にオプションで提供され、原稿読取装置本体に対して、着脱可能に構成されている。このような画像読み取り装置においては、画像読み取り部の光路上である原稿台ガラス上的一部にゴミや汚れがあると、読み取り画像に対する主走査位置に黒スジが発生してしまうという問題がある。

### 【0003】

しかし、これまで上記の黒スジ発生を解決する方法としては、原稿台ガラス面を清掃する方法、あるいは、特開2001-144901号公報のように原稿台ガラス上のゴミ、汚れに起因して発生する黒スジの発生を検知し、その結果に応じて流し読み読み取り位置を変更する方法、あるいは、特開2002-77584号公報のように原稿台ガラス上のゴミ、汚れに起因して発生する黒スジの発生を検知し、その結果に応じて読み取り画像の汚れ部分に相当する画素の値をその幅に応じて隣接する複数の画素の値を用いて補正する方法がある。

### 【0004】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、設定された全ての読み取り位置にゴミを検出した時には、読み取り位置を変更しても黒スジは発生し、画像データを補正した時には画像品質の劣化がある。

### 【0005】

そこで、本発明では、ゴミ検知結果から、ゴミの個数、ゴミの幅を検出する手段を設けて、全ての読み取り位置にゴミを検出した時でも、ゴミの個数、ゴミの幅から、できる限りゴミの影響のない読み取り位置に設定し、従来よりも画像品質の劣化を低減させることを目的とする。

### 【0006】

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、原稿を光学的に走査する光走査手段と該光走査手段により得られた光学像を光電変換する光電変換手段とを含む画像読取装置を有し、原稿を自動的に給送する原稿給送装置を着脱自在な画像読取装置において、

流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの有無を画素単位で検知する手段を有し、

前記検知手段の検知結果に基づいて、前記画像読み取り位置を設定することを特徴とする。

#### 【0007】

上記目的を達成するために、請求項2記載の発明は、請求項1に記載の画像読み取り装置において、前記検知手段の検知結果に基づいて算出した第1のパラメータは、連続した前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズを一個と数えた時の個数であり、前記検知手段の検知結果に基づいて算出した第2のパラメータは、前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの各々の主走査方向に連続した画素数を算出した前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの各々の主走査幅であり、前記第1のパラメータと前記第2のパラメータの関係から、前記画像読み取り位置を設定することを特徴とする。

#### 【0008】

上記目的を達成するために、請求項8記載の発明は、請求項1に記載の画像読み取り装置において、前記検知手段の検知結果に基づいて算出した第3のパラメータは、W (Wは自然数) 画素以上連続した前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズを一個と数えた時の個数であり、前記検知手段の検知結果に基づいて算出した第4のパラメータは、前記W (Wは自然数) 画素以上連続した前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの各々の主走査方向に連続した画素数を算出した前記流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの各々の主走査幅であり、前記第3のパラメータと前記第4のパラメータから、前記画像読み取り位置を設定することを特徴とする

#### 【0009】

##### 【発明の実施の形態】

###### [第1の実施の形態]

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

#### 【0010】

図1は本発明を適用した画像読み取り装置の概略構成を示す断面図であり、本画像

読み取装置は画像読み取装置100、この画像読み取装置100に対して着脱自在に構成されたADF200を有している。

#### 【0011】

ADF200は給紙トレー205にセットされた原稿を搬送ローラ203、204によって、画像読み取装置100の流し読みガラス122に搬送して回収する。この際原稿はADF200に取り付けられたプラテンローラ201と画像読み取装置100の流し読みガラス122との間を通過し、その通過過程で画像読み取装置100により光学的に走査されて原稿情報が読み取られる。

#### 【0012】

すなわち、画像読み取装置100は、コンタクトイメージセンサ（以下CIS）110を有し、そのCIS110には原稿面に対して光を照射するランプ111、ランプ111にて照射された光に対応する原稿からの反射光をイメージセンサに導くためのレンズ112、及び光電変換するためのイメージセンサ113がケーシング内114に一体に収められている。

#### 【0013】

また、CIS110は図2のタイミングベルト126によって、モータ125と結ばれ、モータ125の回転駆動により、原稿台ガラス121、及び流し読みガラス122と平行に移動制御される。ポジションセンサ124はCIS110のホームポジション位置を検知するためのセンサであり、ポジションセンサ124の位置を基準としてモータ125を正転、逆転することにより、CIS110を移動し、原稿台ガラス121、流し読みガラス台122上の原稿を光学的に走査する。

#### 【0014】

また、モータ125はステッピングモータにより構成されている。このモータ125にはエンコーダ402（図4参照）が接続されており、このエンコーダに出力により、CIS110が何パルス分移動したかを認識できるようになっている。換言すれば、ポジションセンサ124とエンコーダ402からのエンコーダパルスにより、CIS110の位置を把握することが可能となっている。

#### 【0015】

原稿からの反射光は、セルフォックレンズ112によって導かれ、イメージセンサ113に集光される。イメージセンサ113は、原稿情報を反映した上記反射光を光電変換し、電子的な画像信号として出力する。

#### 【0016】

このような構成のもとで、CIS110を原稿読取位置に停止させた状態で、ADF200により原稿を搬送させながら原稿情報を読み取るADF原稿読取モードと、原稿を原稿台ガラス106上に固定的に載置して、CIS110を副走査方向に移動させながら原稿情報を読み取る原稿ガラス台原稿読取モードの2つのモードで原稿情報を読み取ることが出来る。

#### 【0017】

図3は本実施形態で使用するCIS110近傍の構成を示す図である。本実施例のADF200はプラテンローラ201の原稿搬送方向の上流側に、白色のシート部材210を備えている。この白色シート部材210は、流し読みガラス122と略平行に配置されている。また白色シート部材210がプラテンローラ201に最も近接する先端位置211は、CIS110の読み取り方向、すなわち流し読みガラス122に垂直な方向からプラテンローラ201および白色シート部材210を見たとき、白色シート部材210が、CIS110の主走査方向の画像読み取り範囲の略全域において、プラテンローラ201の一部を隠すように配置されている。さらに、ADF原稿読取モード時の読取位置は、原稿が搬送されていない時には、プラテンローラ201表面が読み取られる位置に設定される。

#### 【0018】

図4は本画像読取装置の制御系の概略構成を示すブロック図である。原稿を搬送するプラテンローラ201、給紙ローラ202、搬送ローラ203、204、原稿面に光を照射するランプ111、CIS110を副走査方向に移動し原稿を走査するモータ125、原稿面からの反射光を光電変換するイメージセンサ113、イメージセンサ113の出力信号をA/D変換するA/D変換回路401、モータ125に接続されたエンコーダ402、CIS110をホームポジションに位置決めするためのポジションセンサ124、及びスキャナコントローラ40

4を有している。

#### 【0019】

なお、スキャンコントローラは後述する図のフローチャートに対応するプログラム等の各種プログラムが格納されたROM405を含んでいる。

#### 【0020】

図5は本画像読取装置のゴミ検知回路を含む画像データの流れを示す構成ブロック図である。原稿面からの反射光を光電変換するイメージセンサ113、イメージセンサ113の出力信号をA/D変換するA/D変換回路401、シェーディング補正回路503、ゴミ検知回路509、CPU406から大略構成されている。更に、上記ゴミ検知回路509はゴミ検知用2値化回路504、加算回路505、ラインメモリ506、ゴミ判定用2値化回路507、ゴミカウント回路508を備えている。

#### 【0021】

上記各部の機能を詳述すると、イメージセンサ113は原稿からの反射光に基づき光電変換を行い電気信号を出力する。A/D変換回路401はイメージセンサ113より出力されたアナログ信号をデジタル信号に変換する。シェーディング補正回路503はA/D変換回路401の出力に基づきシェーディング補正を行い、該シェーディング補正後の画像信号を読み取り画像信号として、ゴミ検知回路509のゴミ検知用2値化回路504に出力する。ゴミ検知用2値化回路504ではシェーディング補正後の画像信号を所定のゴミ検知閾値と比較して、2値化を行う。

#### 【0022】

加算回路505はゴミ検知用2値化回路504の出力とラインメモリ506の出力を加算する。ラインメモリ506は、画素毎の累積加算に係るデータを記憶する。ゴミ判定用2値化回路507は、画素毎の累積加算値と所定のゴミ判定閾値とを比較し、所定のゴミ判定閾値を超えた画素についてゴミ有りと検知する。ゴミカウント回路508はゴミ判定用2値化回路の出力に基づき、ゴミの個数とゴミの幅を検出することができる。ゴミの幅とは主走査方向にゴミ有りと判定された画素が何画素分連続であるかを示している。ゴミの個数をカウントする時に

は、幅のあるゴミについても一つとカウントする。

### 【0023】

そして、M画素幅のゴミがN個（M、Nは自然数）あるという情報が出力される。ゴミ補正回路510はゴミ判定用2値化回路でゴミ有りと判定された画素について補正を行う回路である。ゴミと判定された画素の左右隣各1画素の正常な画素の値を参照して、線形補間をし、補正する。この補正を行うことにより画像品質の劣化は多少ある。CPU406では、ゴミカウント回路508の出力から、ゴミの個数、ゴミの幅を考慮して最適な読取位置を設定する。最適な読取位置の算出については後述する。

### 【0024】

図6は本画像読取装置のシーケンスを示すフローチャートである。ユーザーにより流し読みモードでスタートボタンが押されたら、ステップS601により公知のシェーディング補正を行い、ステップS602で前JOBにおいて設定された流し読み読取位置へ移動する。ステップS603のゴミ補正用ゴミ検知処理で原稿が来る前にプラテンローラ201を回転させた状態で、プラテンローラ201を読み取りゴミ検知処理を行う。そして、S604で原稿を読み取る。ステップS605で次原稿がある場合には、ステップS603へ行く。次原稿が無ければ、ステップS606において読み取り位置設定用ゴミ検知処理を行う。そして、ステップS606の結果を受けて、ステップS607において次JOBのための最適な読取位置を設定する。

### 【0025】

上記のステップS603のゴミ補正用ゴミ検知について、図5を用いて説明する。現在の読み取り位置でプラテンローラ201を回転させた状態で行う。そして、プラテンローラ201を読み取り、イメージセンサ113により出力された信号はA/D変換器401によりデジタル信号に変換される。シェーディング補正回路503ではシェーディング補正が行われ、画像信号が出力される。次にゴミ検知回路509では、先ず、ゴミ検知用2値化回路504にて、上記シェーディング補正後の画像信号をゴミ検知閾値と比較することによって2値化する。

### 【0026】

但し、この際ゴミ検知閾値より小さな場合を“1”、大きな場合を“0”、と2値化するものとする。その後、加算回路505及びラインメモリ506により画素毎に累積加算される。累積加算は所定のライン数分行うが、累積加算の対象となるラインは連続したラインで行う場合とXライン間隔の間欠ラインで行う場合とが考えられる。

### 【0027】

このようにして2値化した画像データを画素毎に累積加算することで、ゴミ有りと判定した場合には核当する画素に対する累積加算値が大きな値となる。次にゴミ判定用2値化回路507ではこの画素毎の累積加算値をゴミ判定閾値と比較し、ゴミ判定閾値を超えた画素についてゴミ有りと判定する。ゴミ判定用2値化回路507でゴミ有りと判定された信号を受けてゴミ補正回路510では、原稿読み取り時にゴミ有りと判定された画素について補正を行う。ゴミ判定用2値化回路507において、ゴミと有りと判定されなかった場合には、ゴミ補正は行わない。

### 【0028】

上記のステップS606の読み取り位置設定用ゴミ検知について図5と図7を用いて説明する。ステップS701において、ゴミ検知を行う時には原稿読取終了後、現在の読み取り位置でプラテンローラ201を回転させた状態で行う。そして、プラテンローラ201を読み取り、イメージセンサ113により出力された信号はA/D変換器401によりデジタル信号に変換される。シェーディング補正回路503ではシェーディング補正が行われ、画像信号が出力される。

### 【0029】

次にゴミ検知回路509では、先ず、ゴミ検知用2値化回路504にて、上記シェーディング補正後の画像信号をゴミ検知閾値と比較することによることで2値化する。但し、この際ゴミ検知閾値より小さな場合を“1”、大きな場合を“0”、と2値化するものとする。その後、加算回路505及びラインメモリ506により画素毎に累積加算される。累積加算は所定のライン数分行うが、累積加算の対象となるラインは連続したラインで行う場合とXライン間隔の間欠ライン

で行う場合とが考えられる。

#### 【0030】

このようにして2値化した画像データを画素毎に累積加算することで、ゴミ有りと判定した場合には核当する画素に対する累積加算値が大きな値となる。次にゴミ判定用2値化回路507ではこの画素毎の累積加算値をゴミ判定閾値と比較し、ゴミ判定閾値を超えた画素についてゴミ有りと判定する。但し、この際ゴミ判定閾値より小さな場合を“0”、大きな場合を“1”、と2値化するものとする。

#### 【0031】

次に、ゴミカウント回路508において、ゴミ判定用2値化回路の出力に基づき、ゴミの個数とゴミの幅を検出する。M画素幅のゴミがN個（M、Nは自然数）あるという情報が出力される。例えば、1画素のゴミが4個、2画素のゴミが3個、3画素のゴミが0個、・・・のような情報が得られる。

#### 【0032】

次にステップS702でごみ化運と回路508の出力に基づいて、ゴミ有りと判定されなかった場合はそのままゴミ検知処理を終了し、次JOBも現在の読み取り位置で原稿を読み取る。ゴミ有りと判定された場合には、ステップS703において、設定されているY箇所の読み取り位置のうち全ての読み取り位置でゴミ有りと判定しているかを判断する。ゴミ検知処理を行っていない場所がある場合はステップS704で、まだゴミ検知処理の行われていない場所へ移動し、ステップS701のゴミ検知処理を行う。ゴミ検知処理をY箇所全てで行っていた場合にはゴミ検知処理を終了する。ここでは、Y=3とし、それぞれの隣接する読み取り位置間の距離は0.5mmとする。

#### 【0033】

上記のステップS607の読み取り位置設定について説明する。S606のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミの個数の少なかった読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定する。

#### 【0034】

また、上記のステップS607の読み取り位置設定をする時には、S606の

ゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミの幅のMAX値が一番小さかった読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0035】

また、上記のステップS607の読み取り位置設定をする時には、S606のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミの幅のMAX値が一番小さかった読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0036】

また、上記のステップS607の読み取り位置設定をする時には、S606のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミの総画素数の少ない読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0037】

また、上記のステップS607の読み取り位置設定をする時には、S606のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミ補正を行ったときに画像品質の劣化の少ない、N画素幅未満（Nは自然数）のゴミはカウントせずに、N画素幅以上のゴミの個数が少ない読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0038】

また、上記のステップS607の読み取り位置設定をする時には、S606のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミ補正を行ったときに画像品質の劣化の少ない、N画素幅未満（Nは自然数）のゴミ考慮せず、N画素幅以上のゴミの総画素数が少ない読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0039】

以上のようにS607の読み取り位置設定において、ゴミの個数、ゴミの幅から最適な読み取り位置を設定する。

#### 【0040】

##### [第2の実施の形態]

第2の実施の形態におけるゴミ検知回路を含む画像データの流れを示す構成ブロック図は第1の実施の形態におけるゴミ検知回路を含む画像データの流れを示す構成ブロック図と同様である。

#### 【0041】

図8は本発明の第2の実施の形態に係る画像読み取り装置のシーケンスを示すフローチャートである。ユーザーにより流し読みモードでスタートボタンが押されたら、ステップS801により公知のシェーディング補正を行い、ステップS802で前JOBにおいて設定された流し読み読み取り位置へ移動する。ステップS803の読み取り位置設定用ゴミ検知処理で原稿が来る前にプラテンローラ201を回転させた状態で、プラテンローラ201を読み取りゴミ検知処理を行う。そして、ステップS803の出力を受けて、S804で最適な読み取り位置を設定し移動する。次にステップS805でゴミ補正用ゴミ検知を行い、ステップS806で原稿を読み取る。ステップS807で次原稿がある場合には、ステップS806の原稿読み取りへ行く。次原稿が無ければ、終了する。

#### 【0042】

上記のステップS804の読み取り位置設定について説明する。S803のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミの個数の少なかった読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定する。

#### 【0043】

また、上記のステップS804の読み取り位置設定をする時には、S803のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミの幅のMAX値が一番小さかった読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0044】

また、上記のステップS804の読み取り位置設定をする時には、S803のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミの幅のMAX値が一番小さかった読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0045】

また、上記のステップS804の読み取り位置設定をする時には、S803のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミの総画素数の少ない読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0046】

また、上記のステップS804の読み取り位置設定をする時には、S803のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミ補正を行ったときに画像品質の劣化の少な

い、N画素幅未満（Nは自然数）のゴミはカウントせずに、N画素幅以上のゴミの個数が少ない読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0047】

また、上記のステップS804の読み取り位置設定をする時には、S803のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミ補正を行ったときに画像品質の劣化の少ない、N画素幅未満（Nは自然数）のゴミ考慮せず、N画素幅以上のゴミの総画素数が少ない読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0048】

以上のようにS804の読み取り位置設定において、ゴミの個数、ゴミの幅から最適な読み取り位置を設定する。

#### 【0049】

##### 【第3の実施の形態】

第3の実施の形態におけるゴミ検知回路を含む画像データの流れを示す構成ブロック図は第1の実施の形態におけるゴミ検知回路を含む画像データの流れを示す構成ブロック図と同様である。

#### 【0050】

図9は本発明の第3の実施の形態に係る画像読取装置のシーケンスを示すフローチャートである。ユーザーにより流し読みモードでスタートボタンが押されたら、ステップS901により公知のシェーディング補正を行い、ステップS902で前JOBにおいて設定された流し読み読み取り位置へ移動する。ステップS903の読み取り位置設定用ゴミ検知処理で原稿が来る前にプラテンローラ201を回転させた状態で、プラテンローラ201を読み取りゴミ検知処理を行う。そして、ステップS903の出力を受けて、S904で最適な読み取り位置を設定し移動する。次にステップS905でゴミ補正用ゴミ検知を行い、ステップS906で原稿を読み取る。ステップS907で次原稿がある場合には、ステップS903読み取り位置設定用ゴミ検知へ行く。次原稿が無ければ、終了する。

#### 【0051】

上記のステップS904の読み取り位置設定について説明する。S903のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミの個数の少なかった読み取り位置を次JOB

の読み取り位置として設定する。

#### 【0052】

また、上記のステップS904の読み取り位置設定をする時には、S903のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミの幅のMAX値が一番小さかった読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0053】

また、上記のステップS904の読み取り位置設定をする時には、S903のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミの幅のMAX値が一番小さかった読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0054】

また、上記のステップS904の読み取り位置設定をする時には、S903のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミの総画素数の少ない読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0055】

また、上記のステップS904の読み取り位置設定をする時には、S903のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミ補正を行ったときに画像品質の劣化の少ない、N画素幅未満（Nは自然数）のゴミはカウントせずに、N画素幅以上のゴミの個数が少ない読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0056】

また、上記のステップS904の読み取り位置設定をする時には、S903のゴミ検知処理の出力に基づいて、ゴミ補正を行ったときに画像品質の劣化の少ない、N画素幅未満（Nは自然数）のゴミ考慮せず、N画素幅以上のゴミの総画素数が少ない読み取り位置を次JOBの読み取り位置として設定してもよい。

#### 【0057】

以上のようにS904の読み取り位置設定において、ゴミの個数、ゴミの幅から最適な読み取り位置を設定する。

#### 【0058】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、原稿を移動させながら原稿を読み取る

流し読み時に、ゴミカウント手段を設け、異物又はキズの個数、及び、幅を算出し、前記異物又はキズの影響の少ない位置を画像読み取り位置とすることにより、流し読みガラス上の異物又はキズに起因して発生する黒スジの影響、あるいは、黒スジの発生により補正を行ったときにでも、画像品質の劣化を最小限に抑えることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明を適用した画像読み取り装置の概略構成を示す図である。

【図 2】 本発明を適用した画像読み取り装置の読み取り部の上視図である。

【図 3】 本発明を適用した画像読み取り装置の流し読み部の詳細断面図である。

【図 4】 図 1 の画像読み取り装置の制御系の構成を示すブロック図である。

【図 5】 本発明の画像読み取り装置におけるゴミ検知回路を含む制御計の構成ブロック図である。

【図 6】 本発明の画像読み取り装置における第 1 の実施の形態の流し読み時のシーケンスを示すフローチャートである。

【図 7】 本発明の画像読み取り装置における読み取り位置設定用のゴミ検知処理時のシーケンスを示すフローチャートである。

【図 8】 本発明の画像読み取り装置における第 2 の実施の形態の流し読み時のシーケンスを示すフローチャートである。

【図 9】 本発明の画像読み取り装置における第 3 の実施の形態の流し読み時のシーケンスを示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

100 画像読み取り装置

110 CIS

111 ランプ

112 レンズ

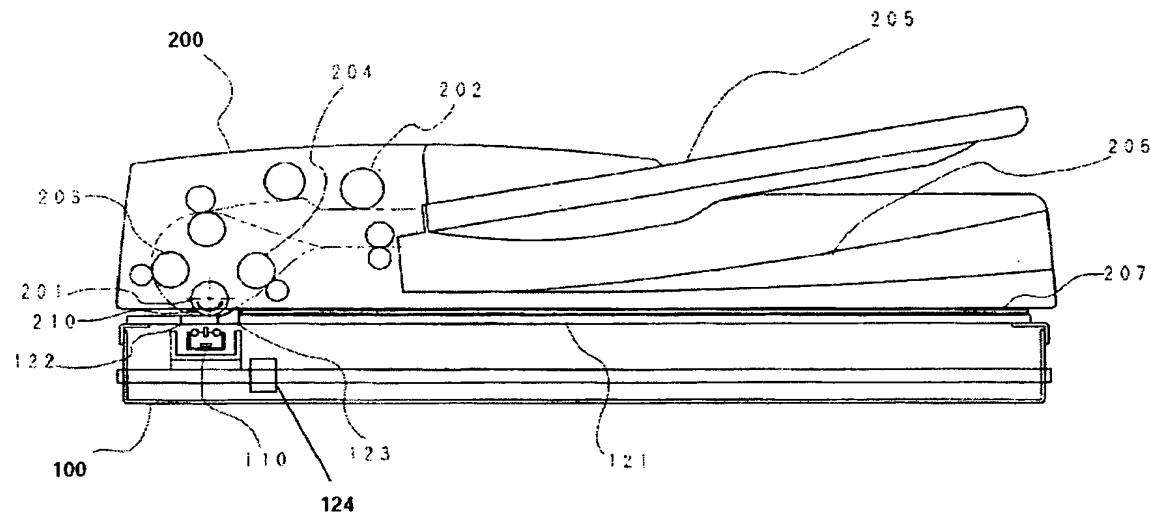
113 イメージセンサ

114 ケーシング内

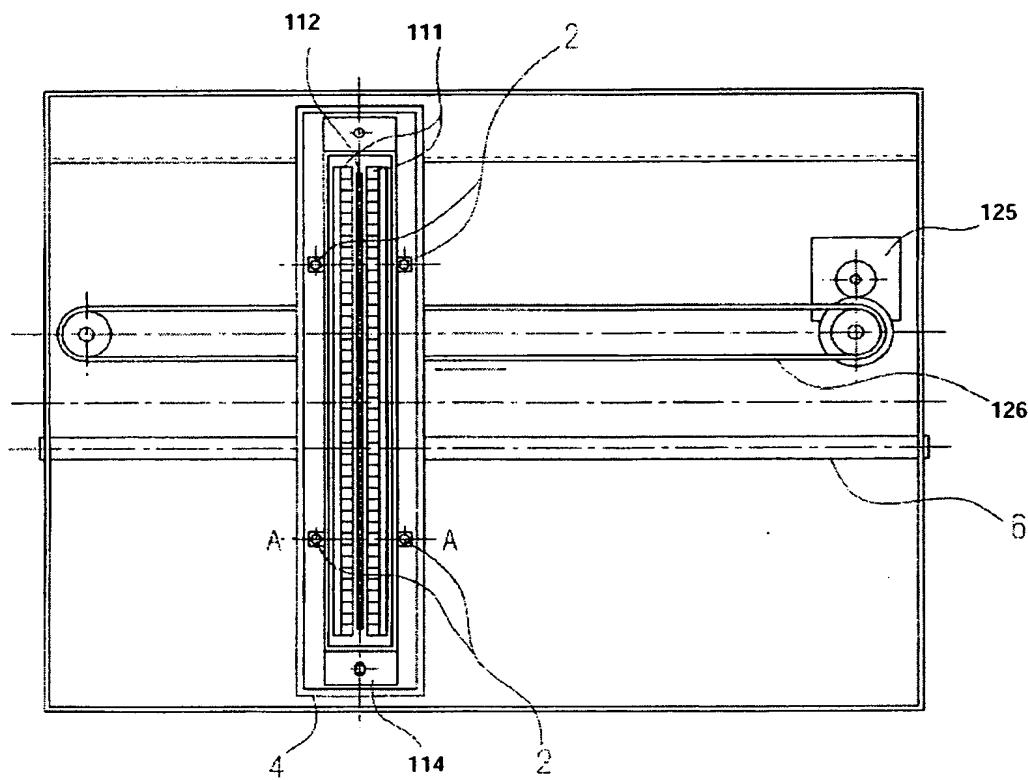
【書類名】

図面

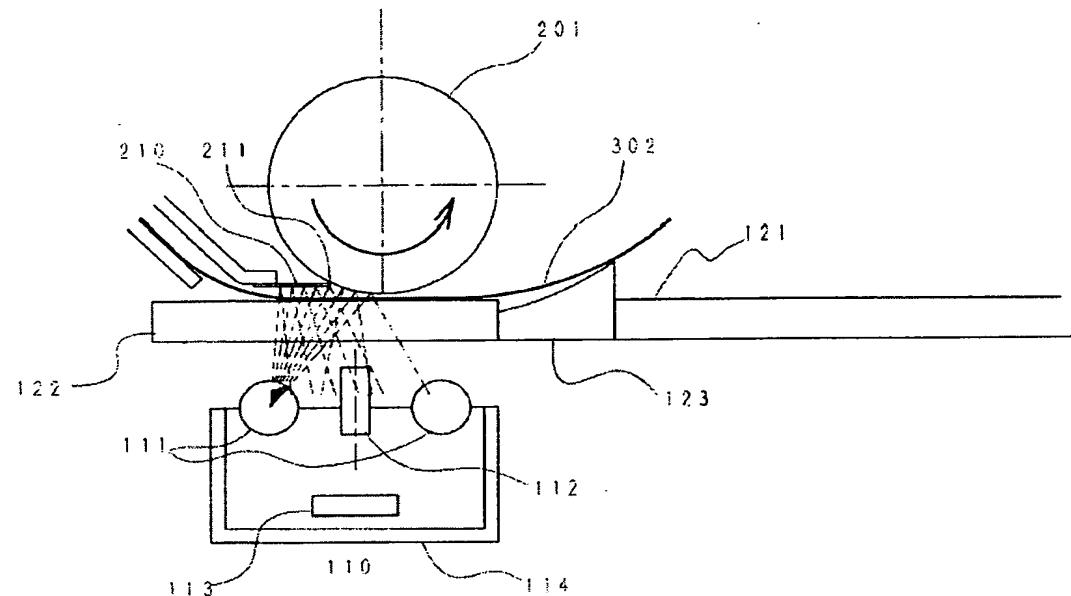
【図 1】



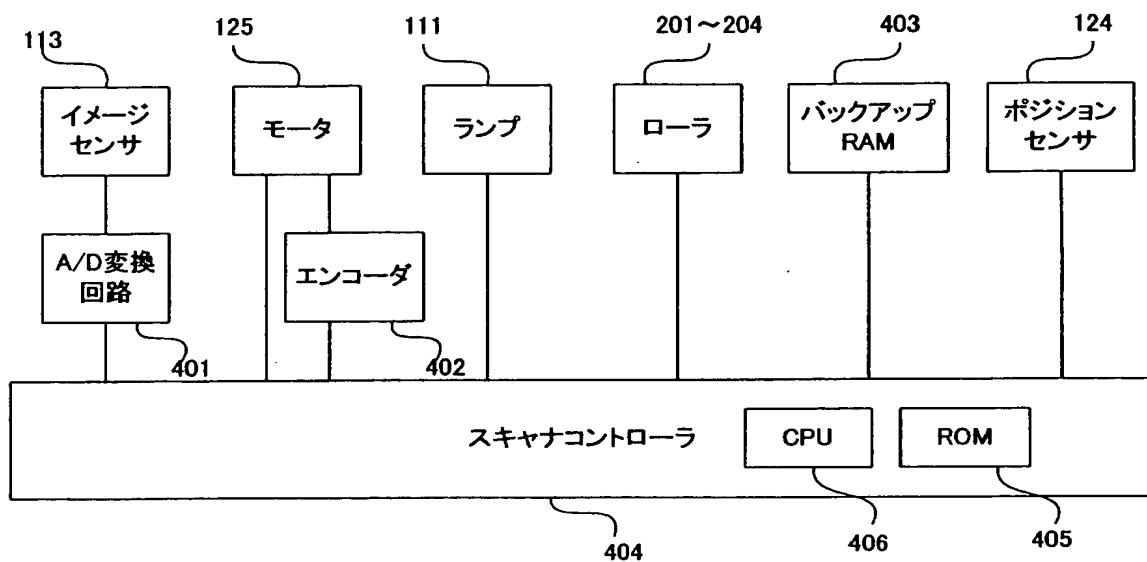
【図 2】



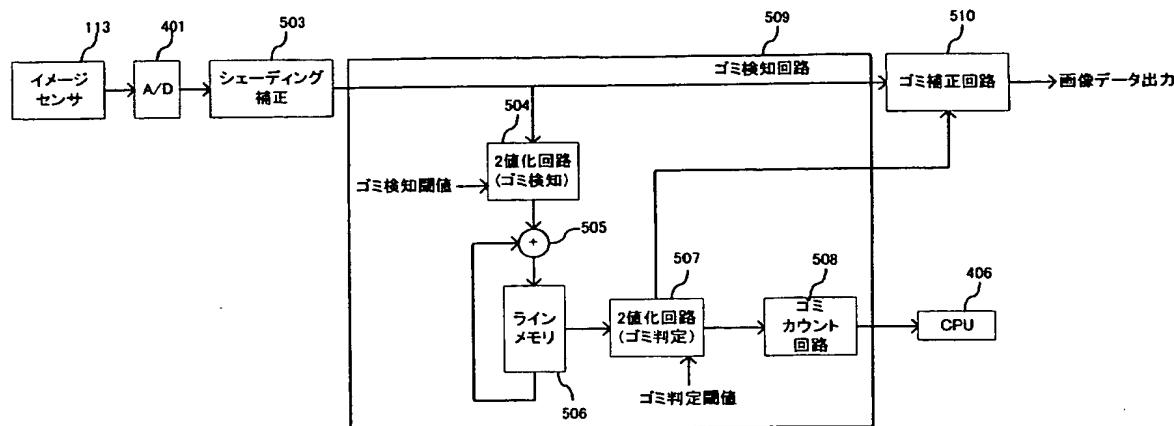
【図3】



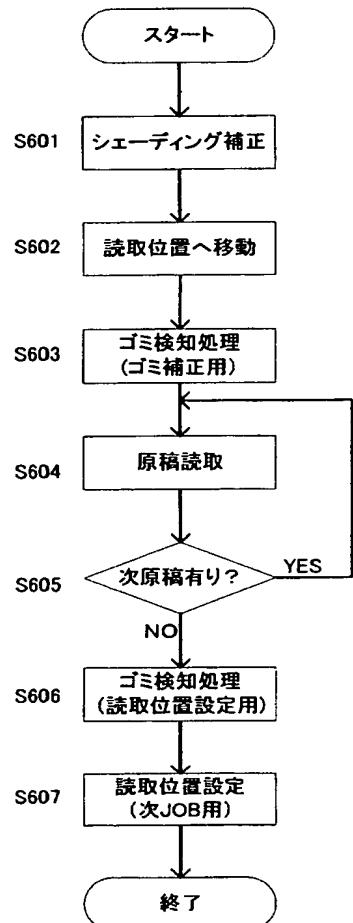
【図4】



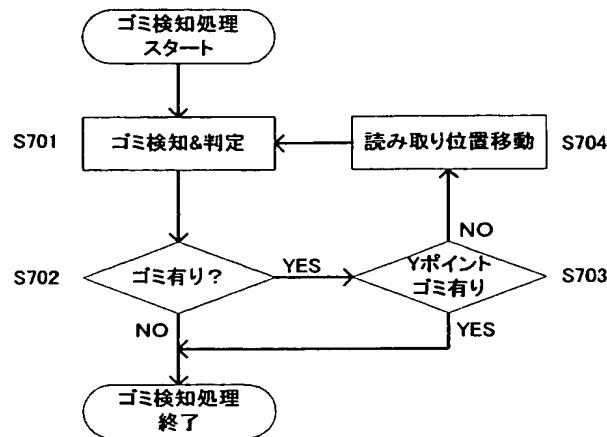
【図 5】



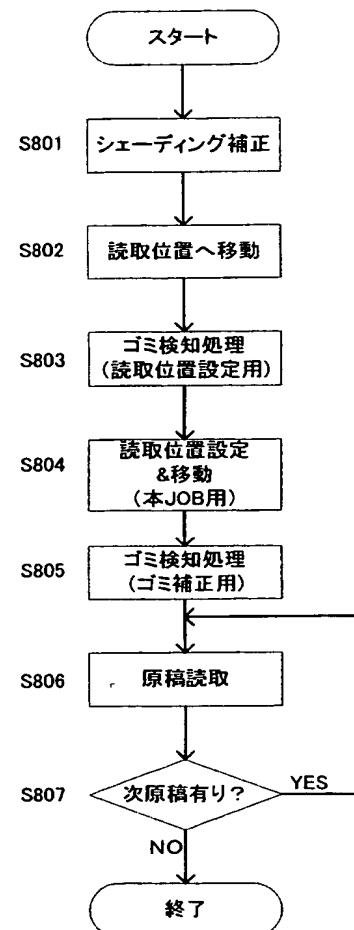
【図 6】



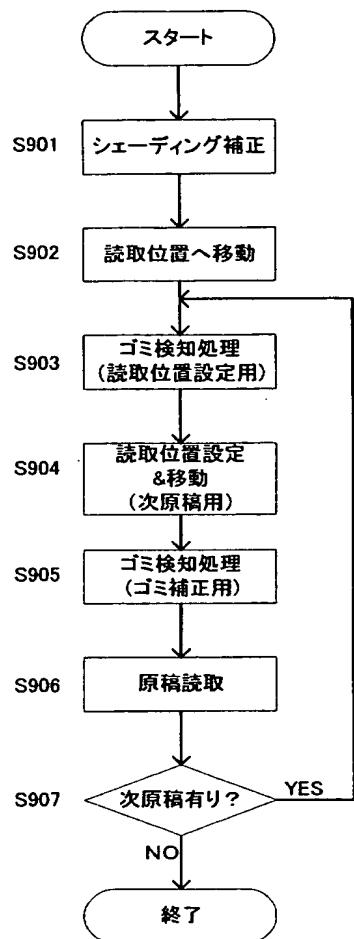
【図 7】



【図 8】



【図9】



【書類名】

要約書

【要約】

【課題】 ゴミ検知結果から、ゴミの個数、ゴミの幅を検出する手段を設けて、全ての読み取り位置にゴミを検出した時でも、ゴミの個数、ゴミの幅から、できる限りゴミの影響のない読み取り位置に設定し、従来よりも画像品質の劣化を低減させることを目的とする。

【解決手段】 原稿を光学的に走査する光走査手段と該光走査手段により得られた光学像を光電変換する光電変換手段とを含む画像読取装置を有し、原稿を自動的に給送する原稿給送装置を着脱自在な画像読取装置において、流し読みガラス上に付着した汚れ、キズの有無を画素単位で検知する手段を有し、前記検知手段の検知結果に基づいて、前記画像読み取り位置を設定することを特徴とする。

【選択図】

図 1

特願2002-339219

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏 名 キヤノン株式会社